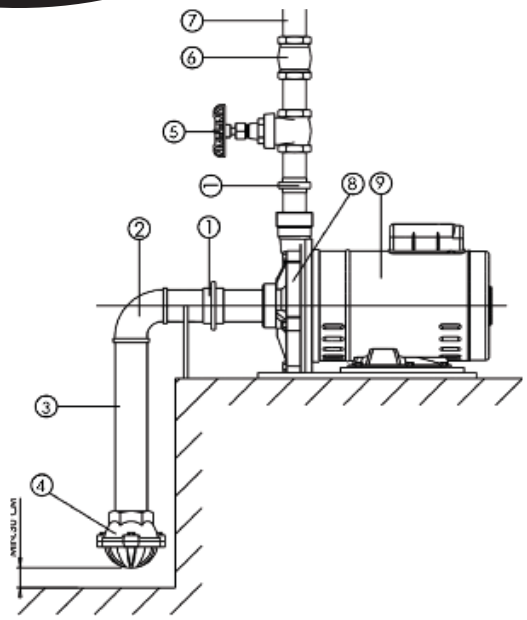
Manual de Instalação, Operação e Manutenção

141120

BOMBAS CENTRÍFUGAS



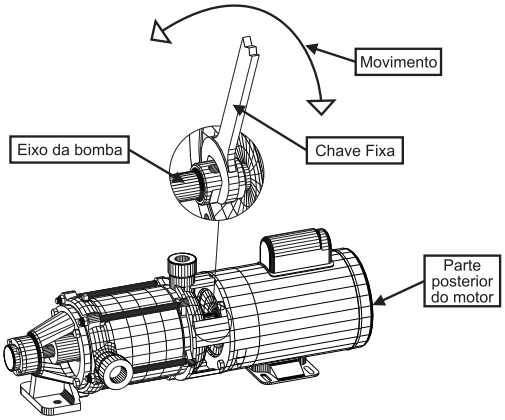
ATENÇÃO:
PROCURE ENTREGAR A INSTALAÇÃO DE SUA BOMBA A UM BOM PROFISSIONAL NO RAMO.

1 - União
2 - Curva Longa 90
3 - Tubulação de Sucção
4 - Válvula de Pé
5 - Registro
6 - Válvula de Retenção
7 - Tubulação de Recalque
8 - **Bomba Centrífuga**
9 - Motor Elétrico

VERIFICAÇÃO ANTES DA PRIMEIRA PARTIDA

Após feita a instalação elétrica e hidráulica, recomenda-se a verificação se o conjunto girante está livre, para evitar que o motor, **principalmente os monofásicos de pequeno** porte venha a sofrer esforços desnecessários, e que possam queimar, queima esta **não coberta pela garantia** pelo fornecedor de motor.

Devido ao ajuste apertado da montagem, e no **distribuidor de produtos Thebe**, o mesmo testa para o cliente final, a funcionalidade da bomba fornecida. A água que fica retida no interior da mesma, até o período em que a bomba for efetivamente instalada, provoca oxidação, podendo a vir a **"travar"** os rotores, dificultando o giro livre. Para destravar é simples, basta usar uma **chave de fenda**, na parte posterior do motor (eixo na parte traseira do motor) e girá-lo ou com o uso de uma **chave fixa** (ver ilustração abaixo), também poderá obter o mesmo resultado.



Sempre verificar se o eixo está rodando livremente, caso contrário, e se a recomendação acima não resolver, ***não acione a bomba***, pois isto ocasionará a queima do motor elétrico e o mesmo ***não será coberto pela garantia***.

INSTRUÇÕES GERAIS PARA INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

1 - Instale a sua bomba o mais próximo possível da fonte de água, em uma base sólida de altura ligeiramente acima do solo (aproximadamente 30 cm) e bem nivelada para garantir perfeito alinhamento do conjunto bomba-motor.
2 - Não exponha sua bomba à ação do tempo. Proteja-a das intempéries (sol, chuva, poeira, etc.).
3 - Mantenha espaço suficiente para ventilação e fácil acesso para manutenção.
4 - Nunca reduza a bitola de sucção ou recalque da bomba. Utilize sempre tubulação com bitola igual ou maior que a dos bocais da bomba.
5 - Utilize o mínimo possível de conexões na instalação. Prefira curvas em lugar de joelhos.
6 - Recomenda-se o uso de uniões roscadas nas tubulações de sucção e recalque. Elas devem ser instaladas próximas à bomba para facilitar as operações de montagem e desmontagem.
7 - Faça a vedação de todas as conexões com vedante apropriado (fita teflon ou similar). **Obs.: Nunca rosqueie a tubulação de sucção além do final da rosca do bocal da carcaça, evitando assim o travamento do rotor.**

8 - Instale a tubulação de sucção com um pequeno declive no sentido da bomba para o local de captação (conforme figura página 3).
9 - Use sempre válvula de fundo de poço (de pé) com bitola maior que a da tubulação de sucção da bomba (a válvula tem restrição de passagem).
10 - Instale a válvula ou injetor no mínimo 30 cm acima do fundo e sempre no centro do poço.
11 - Nunca deixe que a bomba sustente sozinha o peso das tubulações de sucção e recalque. Faça suportes para apoiá-las.
12 - Instale no mínimo uma válvula de retenção na tubulação de recalque próxima à bomba, quando o desnível for inferior a 15 m, e a cada 30 m de desnível mais uma.
13 - Antes de conectar a tubulação de recalque escorve a bomba (encha completa-mente com água limpa o corpo e a tubulação de sucção da bomba).
14 - Verifique toda a instalação hidráulica e elétrica antes de colocar a sua bomba em funcionamento.
15 - Para realizar a instalação elétrica com segurança; leia atentamente as instruções abaixo:

NUNCA LIGUE A BOMBA ANTES DE ESCORVÁ-LA (ENCHER COM ÁGUA).

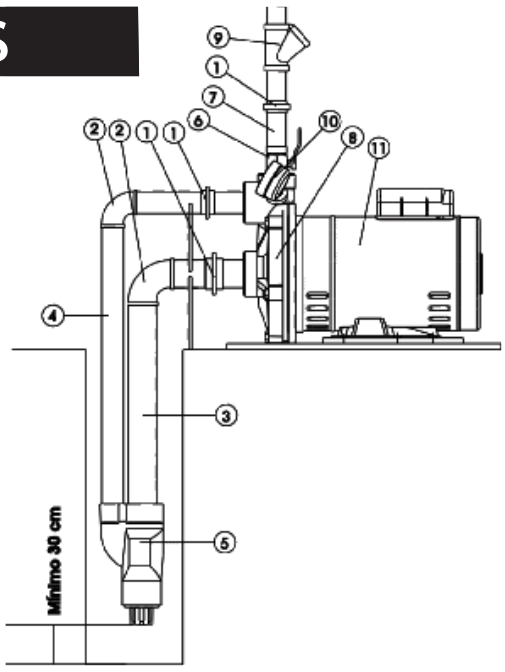
INSTRUÇÕES GERAIS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1 - **EVITE ACIDENTES:** Verifique a tensão em que será feita a ligação.
2 - Cuidado na escolha dos fios para a instalação da sua bomba (ver tabela páginas 06 e 07). A bitola dos fios dependerá da potência do motor, da voltagem da rede elétrica e da distância do conjunto bomba-motor até o quadro de distribuição.
3 - O esquema de ligação dos motores elétricos, impresso na placa de identificação do motor, orienta a correta ligação dos terminais à rede elétrica de acordo com a tensão disponível no local.
4 - **É obrigatório a instalação de fusíveis e chave de partida e proteção**, com contadora e relé de sobrecarga e falta de fase para maior segurança de seu motor elétrico.
A regulagem da proteção do Relé de Sobrecorrente (amperagem) deve estar em acordo com a amperagem máxima contida na placa do motor em sua respectiva tensão/voltagem.
5 - A bomba nunca deve ser ligada em ramais secundários ou tomadas, e as emendas de fios devem ser evitadas (quando necessárias, os fios devem ser muito bem atados e isolados). A bitola do fio deve ser mantida constante desde o quadro de energia até o motor elétrico.
6 - É obrigatório o correto aterramento dos motores elétricos conforme NBR5410.
7- Quando for necessário o uso de chave bóia (automatizar), siga as instruções de instalação do fabricante da mesma.

thebe BOMBAS HIDRÁULICAS

BOMBAS INJETORAS

1 - União
2 - Curva Longa 90
3 - Tubulação de Sucção
4 - Tubulação de Pressão (retorno)
5 - Injetor
6 - Registro de Controle
7 - Tubulação de Recalque
8 - Bomba Centrífuga Injetora
9 - "Y" Com Plug (para escorva)
10 - Manômetro
11 - Motor



NOTA: Mesmo que use tubos de plásticos, as conexões devem ser roscadas. Usar luvas metálicas.

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

01 - **Observações Iniciais:** Medir a profundidade do poço e verificar o comprimento dos canos a serem instalados, observando se a submergência do injetor é suficiente (10m de lâmina d'água). Isto é, o injetor deve ser instalado a uma profundidade maior que a mínima indicada no catálogo. **Nunca utilize a bomba injetora para limpeza de poço (retirada de areia), pois causará avarias e perda de garantia.**

02 - **Encanamento no poço:** Utilize canos das mesmas medidas das aberturas correspondentes do injetor, **nunca menores**. A tabela seguinte indica as aberturas de cada modelo do injetor e portanto os diâmetros dos canos a serem utilizados. A operação eficiente de uma bomba injetora, depende fundamentalmente da perfeita vedação dos encanamentos no interior do poço. Sempre que possível utilize canos novos ou com roscas novas, limpas e sem batidas. Use pasta de vedação de boa qualidade, evitando uso de estopa com zarcão ou tinta. Uma braçadeira permanente deve suportar o encanamento na boca do poço. Usar luvas metálicas nas emendas dos canos.

MODELO DO INJETOR	ABERTURA	
	SUCÇÃO	PRESSÃO
J/TJ	1 1/4"	1"
PJ / TPJ	11/2"	1 1/4"

03 - **Assentamento da bomba:** A distância entre a boca do poço e a bomba deve ser a menor possível, evitando-se ultrapassar 4 metros. Em caso onde esta distância superar por pouco os 4 metros, utilize encanamentos de maior diâmetro, com pequena caída para o poço. As uniões utilizadas entre o encanamento do poço e as aberturas da bomba devem ser de boa qualidade e com assento de bronze. **Na descarga da bomba, instale o registro de controle.** Sempre que possível, a bomba deve ser instalada sobre base apropriada e nivelada.

04 - **Escorvamento e partida:** Preencha com água pela tubulação de descarga (para tanto recomendamos a instalação de um "Y" com plug) o encanamento do poço e o corpo da bomba. Feche o registro de controle e acione a bomba. Se após 30 segundos o manômetro não registrar pressão, desligue a bomba e repita a operação de escorvamento. Uma vez atingida a pressão, regule o registro de controle.

05 - **Regulagem do registro de controle:** O registro de controle tem duas finalidades: primeira, a de não permitir que a bomba tire mais água do que o poço fornece; segunda, a de manter uma pressão no corpo da bomba para acionar o injetor. Abrindo demais o registro de controle, a pressão no corpo será insuficiente para fazer a água passar pelo injetor e subir no tubo de sucção até atingir o nível onde a bomba pode fazê-la recircular.

PARA OBTER O PONTO DE RENDIMENTO MÁXIMO

5.1 - Ligue a bomba com o registro fechado. Após alguns segundos o manômetro deve acusar uma pressão máxima.

5.2 - Abra gradualmente o registro, notando que a pressão indicada no manômetro baixará conforme a abertura do registro. Continue abrindo o registro até notar uma queda súbita no ponteiro, acompanhada de uma perda de vazão. Feche rapidamente, anotando este ponto de queda no manômetro.

5.3 - Repita a instrução acima até verificar o ponto e finalize fechando gradativa-mente o registro até que o ponteiro alcance uma pressão de 2 a 3 libras acima do ponto de queda.

5.4 - Deixe a bomba funcionar durante 15 a 30 minutos. Se a bomba parar de bombear, escorve-a novamente e regule o registro um pouco mais fechado.

5.5 - Regulado o registro de controle, faça uma marca indicando a posição para abertura. Feche-o e complete a ligação da descarga da bomba. Quando a ligação estiver pronta, abra o registro até a marca feita anteriormente.

5.6 - Nas instalações em que a altura manométrica de descarga é muito pequena, falta pressão de retorno para o acionamento do injetor. Para que isso não ocorra, é necessário que seja instalada no final da tubulação (na caixa d'água), uma válvula de pressão.

BOMBAS MANCALIZADAS

Ver instruções gerais para instalações hidráulicas (pág. 2).

Recomendações de instalação com o uso de mancal de apoio, para bomba de pequeno porte, mono e multi-estágios acionadas por motores estacionários.

Bombas séries P-11, P-15 e Px-15 e demais séries (THA-16, RC-10, BA-12, etc) mancalizadas, recomenda-se o uso de mancais de apoio intermediários, conforme ilustração abaixo. A finalidade de tal recomendação é para que, ao tracionar a correia, o eixo da bomba não sofra uma torção e venha a danificar as partes internas da bomba (rotores e carcaça).

Obs.: Caso ocorra tal avaria na bomba, esta não é coberta pela garantia, pois trata-se de uso indevido do produto.

São bombas de médio ou grande porte, dotada de mancais de rolamentos.

ESPECIFICAÇÃO DE GRAXA	
FABRICANTE	**GRAXA**
ATLANTIC	LITHOLINE
CASTROL	GREASE LM2
ESSO	BEACON 2
IPIRANGA	ISAFLEX 2
MOBIL	GREASE MP
PETROBRÁS	LUBRAX GMT3
SHELL	ALVANIA R3
TEXACO	MULFAK 2
SKF	GS 265

Os rolamentos devem ser lubrificados para evitar contato metálico entre os corpos rolantes e também para proteger os mesmos contra corrosão e desgaste. As propriedades dos lubrificantes deterioram-se em virtude de envelhecimento e trabalho mecânico, razão pela qual devem ser completados e trocados periodicamente.

GRAXA: A graxa deve ser sempre à base de lítio. Apresentamos ao lado uma relação de fabricantes de graxa e seus respectivos produtos. Embora os produtos sejam equivalentes, desacoselhamos que sejam misturados entre si por ocasião de relubrificação.

INTERVALO DE RELUBRIFICAÇÃO COM ÓLEO EM TEMPO DE FUNCIONAMENTO		
6305 C-3	6 meses	6 meses
6306 C-3	6 meses	6 meses
6308 C-3	6 meses	6 meses
6309 C-3	6 meses	6 meses
6310 C-3	6 meses	6 meses
6314 C-3	6 meses	6 meses

OBS.: Segundo recomendação do fabricante de rolamento.

INTERVALO DE RELUBRIFICAÇÃO COM GRAXA EM HORAS DE FUNCIONAMENTO		
ROLAMENTO	**3.500 RPM**	**1.750 RPM**
6203 C-3	10.000 h	
6302 C-3	10.000 h	
6303 C-3	10.000 h	
7309 C-3	4.000 h	8.500 h
7310 C-3	3.500 h	8.000 h
3309 C-3		500 h
3310 C-3		450 h
NU210 KC-3		4.500 h
NU211 KC-3		4.000 h

ATENÇÃO: O excesso ou falta de graxa trará danos ao rolamento.

ÓLEO: Os óleos para a lubrificação dos rolamentos devem ser óleos minerais refinados com solventes.

A freqüência com que o óleo deve ser trocado depende principal-mente das condições de trabalho e da quantidade usada. É importante verificar periodicamente o nível de óleo através da vareta de medição.

Se a temperatura do rolamento não exceder 50ºC e se não houver contaminação, normalmente será suficiente uma **troca anual**.

A relação abaixo fornece várias opções de óleos apropriados disponíveis no mercado:

ÓLEO PARA ROLAMENTOS		
FABRICANTE	**ATÉ 3.000 RPM**	**ACIMA DE 3.000 RPM**
CASTROL	HYSPIN AWS 68	HYSPIN AWS 46
ESSO	NUTO H 68	NUTO H 46
MOBIL OIL	HIDRAULIC AW 68	HIDRAULIC AW 46
IPIRANGA	IPITURAW 68	IPITUR AW 46
PETROBRÁS	HR 68 EP	HR 46 EP
SHELL	TELLUS 68	TELLUS 46
TEXACO	RANDO HD 68	RANDO HD 46
BARDAHL	MAXLUB MA 20	MAXLUB MA 15

ATENÇÃO: AS BOMBAS TIPO "MANCAL" SÃO ENVIADAS SEM ÓLEO. É NECESSÁRIO COLOCAR ÓLEO (conforme relação acima) **ANTES DE FUNCIONÁ-LA.**

*** Pode-se utilizar também o óleo lubrificante SAE 30 sem HD (detergentes);**

BOMBAS AUTO-ASPIRANTES - Série TA 13

1 - Motor Elétrico
2 - Bomba Auto-Aspirante
3 - União
4 - Curva Longa 90º
5 - Tubulação de Sucção
6 - TE
7 - Cotovelo 90º
8 - Bujão
9 - Tubulação de Recalque
10 - Registro
A - Poços de Ponteira
B - Poços de Tubulação

Sua aplicação básica está na captação de água em locais próximos de praias, rios, lagos e lagoas, sendo que para seu perfeito funcionamento, exige uma única operação de escorva logo após sua instalação.

OBS.: Não requer válvula de pé, a mesma vem incorporada na bomba.

INSTALAÇÃO

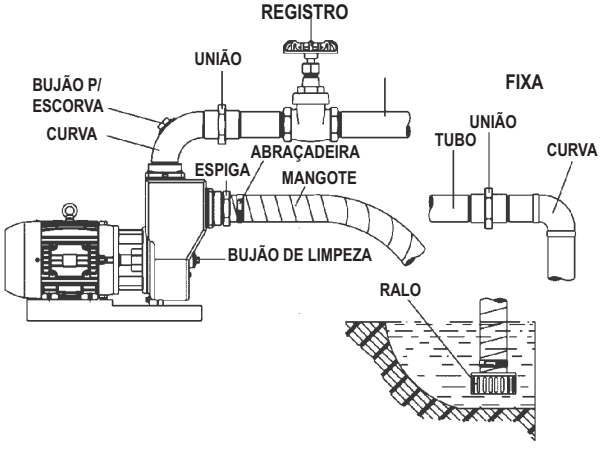
Estando a bomba fixada em sua base e o poço de sucção já aberto e encamisado, comece a montagem da tubulação pelo lado da sucção. É interessante que sejam colocados pequenos alongadores de tubulação (cerca de 10 cm) com união roscada entre os bocais da bomba e as tubulações (ver intruções gerais para instalação hidráulica/elétrica nas páginas 3 e 4).

APÓS A INSTALAÇÃO

Com as instalações elétrica e hidráulica já concluídas e verificadas, solte o tubo de recalque e faça a escorva da bomba. Após a escorva, conecte definitivamente o tubo de recalque e dê partida no motor. **A bomba gastará alguns minutos** para expelir todo o ar presente na tubulação de sucção e então efetuar a elevação da água até o ponto de aplicação da descarga. Se o equipamento permanecer inativo por muito tempo, recomendamos completar o volume de água da carcaça (em conseqüência de eventual evaporação).

BOMBAS AUTO-ESCORVANTES - Série AE

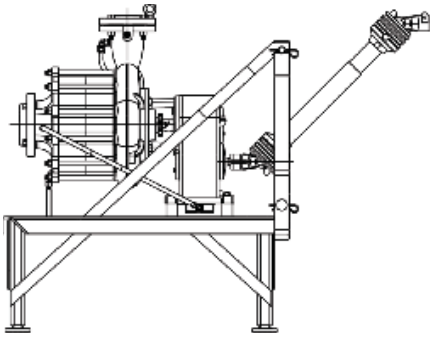
ESQUEMA BÁSICO DE INSTALAÇÃO



Tem as mesmas características da Bomba TA-13, com o diferencial que recomenda-se sua utilização para líquidos com presença de sólidos dissolvidos ou pequenas partículas não fibrosas, não superiores a 4 mm, 5 mm e 20 mm de diâmetro em suspensão, respectivamente nas séries AE-1, AE-2 e AE-3. Recomenda-se a utilização com uma **Altura de Sucção até 03mc.a** para o bombeamento de água, caso o fluído seja mais denso e/ou viscoso a **Sucção** pode ficar comprometida

OBS.: Na instalação não requer válvula de pé, porém se faz necessário a utilização de um ralo para evitar a entrada de partículas maiores e provocar entupi-mento (ver instruções gerais para instalação hidráulica/elétrica nas páginas 3 e 4).

BOMBAS TRATORIZADAS - Série RL-33T



APLICAÇÕES

A alta tecnologia aplicada no conjunto Bomba Tratorizada com transmissão direta, é o equipamento que acaba com todos os problemas de sua lavoura. Montada sobre uma plataforma, o equipamento é facilmente adaptável ao 3.º ponto do trator. Permitindo transporte e manejo mais rápidos.

OPERAÇÃO E CUIDADOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

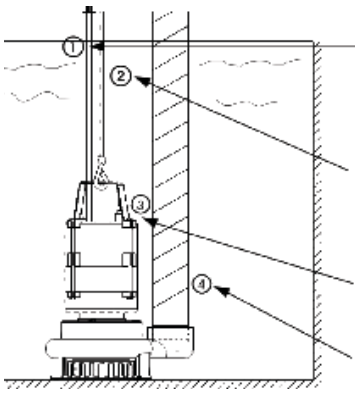
- Ver intruções gerais para instalação hidráulica nas páginas 3 e 4.
- Verificar periódicamente o nível do óleo.
- Troca de óleo - Recomenda-se fazer a 1.ª troca após 100 horas de trabalho, para retirar possíveis impurezas. Demais trocas a cada 500 horas.
- Tipo de óleo recomendado na caixa de transmissão: Óleo Petrobrás **TRM-5 90** (4 litros) ou similar.
- Lubrificar cruzetas do cardan, quando utilizado.
- Aproximadamente a cada 2000 horas de trabalho, trocar os rolamentos da caixa de transmissão.
- Nunca colocar em funcionamento as Bombas Tratorizadas **Thebe** com gaxetas grafitadas de vedação totalmente apertadas. As gaxetas devem estar totalmente abertas, para evitar a queima da mesma. Após o início do trabalho, apertá-las até que se obtenha um gotejamento no eixo.
- Não deixar que a bomba faça a sucção de ar, para evitar cavitação.
- Instalar sempre válvulas de retenção em locais de desnível acentuado para não ocorrer o “GOLPE DE ARIETE”.
- Cuidado na instalação da válvula de pé para que não haja sujeira.
- Em caso de ficar bastante tempo sem utilização, recomenda-se lubrificar a bomba, internamente, com óleo.

BOMBAS SUBMERSÍVEIS - Série TSB

APLICAÇÕES

Utilizada para recalque de águas servidas em instalações hospitalares, hotéis, residências, indústrias, drenagem, construção civil, etc., podendo bombear sólidos em suspensão de 5mm (TSB-105 e TSB-205), 20mm (TSB-120 e TSB-220), e até 50 mm (TSB-250) de diâmetro, na proporção de até 20% em volume.

Trata-se de uma bomba centrífuga acionada por motor elétrico submersível, hermeticamente fechado, portátil, vedada através de selo mecânico.



Chicote elétrico de alimentação
Obs.: Não tracioná-lo, usar o cabo de aço

Cabo de aço e/ou corda para sustentação e manutenção

Ligar fio terra aqui (terminal na carcaça)

INSTALAÇÕES

As bombas submersíveis Série TSB são de fácil instalação, pois são leves, portáteis, compactas, e o tubo de recalque é conectado diretamente na flange roscada da bomba, não necessitando de conexões especiais.

Obs.: 1 - Aterrar a carcaça da bomba para evitar acidentes elétricos.

2 - **Não abrir o motor**, em hipótese alguma, pois o mesmo contém óleo dielétrico, isto deverá ser feito por técnico especializado.

DETALHES TÉCNICOS OPERACIONAIS

Para refrigeração do motor elétrico WEG, utiliza-se óleo dielétrico (óleo de transformador) para auxiliar na transferência de calor para o meio e melhorar a eficiência do conjunto.

Na junção do motor e bomba há uma câmara de selagem com óleo SAE 20/40, para lubrificação do eixo e o selo mecânico.

A vedação da bomba é garantida através do uso de selo mecânico tipo BUNA-N (grafite e cerâmica).

MANUTENÇÃO

A manutenção tanto da bomba como do motor elétrico, só deverá ser efetuada por assistente técnico especializado e credenciado pela **Thebe Bombas Hidráulicas Ltda.** e WEG motores elétricos (Ver relação de assistência técnica THEBE).

CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS DO MOTOR

Motor IP 68, II polos, 60 Hz, monofásico e trifásico.

Refrigerado com **óleo dielétrico**.

RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

1 - **Não utilizar este produto para bombear água para consumo animal e/ou humano.**
2 - Não utilizar este produto em temperaturas superiores à 40ºC, risco de vazamento do refrigerante elétrico.
3 - Diâmetro dos sólidos em suspensão conforme cada modelo (ver aplicações).
4 - Não movimentar a bomba enquanto estiver ligada.
5 - Na instalação / montagem efetuar o aterramento do motor para evitar choques elétricos.
6 - Utilizar o produto apenas na condição Submersível. (Motor e Bomba).

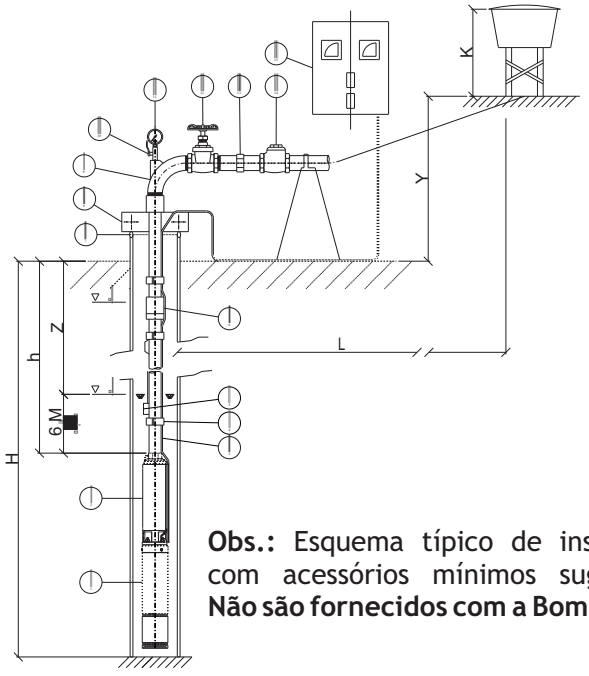
thebe BOMBAS HIDRÁULICAS

BOMBAS SUBMERSAS - Série TSM

APLICAÇÕES

Utilizada para recalque de águas em poços profundos (semi-artesiano e artesiano), rebaixamento de lençol freático, uso em abastecimento público, indústrias, sítios, fazendas, etc.

INSTALAÇÕES MECÂNICAS / HIDRÁULICAS



Obs.: Esquema típico de instalação com acessórios mínimos sugeridos. **Não são fornecidos com a Bomba.**

1. Motor Submerso
2. Bomba Submersa
3. Cabos Elétricos
4. Presilhas
5. Eletrodo chave bóia
6. União (Luva)
7. Tampa do Poço
8. Abraçadeira (Trava)
9. Curva (Longa)
10. Registro
11. Manômetro
12. Registro de Gaveta
13. Níple
14. Válvula de Retenção
15. Painel de Controle

NE - Nível natural da água
ND - Nível da água em operação (Bomba Ligada).

RECOMENDAÇÕES

Para a instalação da bomba submersa **Thebe**, recomendamos alguns cuidados especiais, para que não venha a ocasionar problemas futuros:

- Montar a bomba a mais centrada no poço possível, para evitar assoreamento do poço (na partida a bomba vibra e isto provoca desbarrancamento das bordas);
- Deixar a bomba, a uma distância mínima de 1 metro do fundo do poço, para evitar que o motor venha a ficar soterrado;
- Montar um sensor de nível (chave bóia) a uma altura de 6 m acima da bomba, para evitar que a bomba trabalhe sem água;
- Prender o fio ao longo da tubulação (no poço) com presilhas, para evitar que o mesmo fique oscilando e venha a se romper por fadiga de material;
- Utilizar luvas de união de "boa" qualidade para evitar vazamentos e/ou trincas, inviabilizando a remoção da bomba do poço;
- Fazer a fixação da bomba/tubulação na "boca" do poço, de forma firme e segura;
- Instalar uma válvula de retenção e um registro gaveta na saída da tubulação na "boca" do poço;
- Após as válvulas, se faz necessário a fixação de um cavalete (suporte) para apoiar o tubo e não transmitir esforço na tubulação que desce no poço;
- Recomenda-se a utilização de um painel de instrumentos, para proteção contra intempérie.

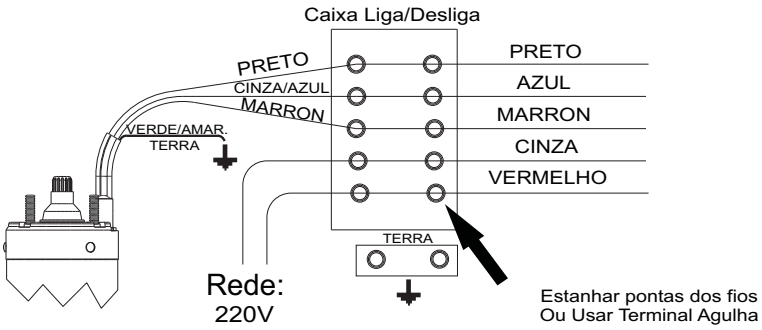
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Para as instalações elétricas, são recomendadas as seguintes observações/cuidados:

- Selecionar a bitola dos fios convenientemente, de acordo com a distância, não esquecer de somar à distância, a profundidade do poço;
- Não utilizar fios com emendas, principalmente dentro do poço, pois a chance de oxidação e interrupção da corrente é maior devido a presença da umidade;
- Utilizar sistema de proteção, tanto de sobrecarga como de falta de fase, **sem os quais não são cobertos pela garantia do produto** em eventual problema que possa ocorrer;
- Sempre deixar a cargo de um profissional devidamente capacitado as instalações;
- Sempre aterrar o motor corretamente (as conexões estão previstas um fio para esta finalidade).

Devido a bitola dos conectores (4 mm), recomendamos a utilização de terminais agulha ou estanhar as pontas dos fios, para evitar mal contato, e com isto venha a queimar o motor elétrico por operação deficitária (corrente elevada). Defeito este não coberto pela garantia do produto (uso em desacordo com o manual de instalações).

Esquema de Ligação do Motor Monofásico



DETALHES TÉCNICOS OPERACIONAIS

Para a instalação e manutenção das bombas submersas Thebe, recomendamos a utilização de um sistema de guindaste (tripé), para evitar esforços desnecessários e riscos de acidentes eminentes. A montagem/desmontagem é realizada tubo a tubo, a medida em que vai descendo/subindo a bomba conecta-se/desconecta-se os tubos.

MOTOR ELÉTRICO

Motor submerso rebobinável (que reduz o custo de manutenção), com refrigeração em óleo mineral branco, de uso medicinal e alimentício, de acordo com a norma americana FDA CFR 172878. Os motores monofásicos foram desenvolvidos para operar com capacitor standard de partida (PSC) permitindo o melhor torque de partida, mesmo com variações na voltagem. Inteiramente fabricado com carcaça de aço inoxidável, com exclusivo cabo conector removível, à prova d´agua, o que torna a ação de montagem, desmontagem ou acoplamento ao sistema hidráulico, a de maior simplicidade disponível no mercado.

TERMO DE GARANTIA

A **THEBE BOMBAS HIDRÁULICAS LTDA.,** assegura ao proprietário do produto, garantia contra qualquer **defeito de fabricação** pelo prazo de **18 meses** (90 dias legal mais 456 adicional) ou **12 meses** (90 dias legal mais 275 adicional) conforme assinalado no **Certificado de Garantia** a contar da data da Nota Fiscal de compra do primeiro Cliente/Usuário, limitado a **24 meses** da data de fabricação, independentemente da data de instalação.

PRESCRIÇÕES

I - Os produtos são garantidos contra quaisquer defeitos de fabricação constatados, exceto materiais de desgaste natural.

II - O prazo de garantia é contado a partir da data do fornecimento, somente ao primeiro usuário.

III - Somente serão substituídas as peças cobertas por esta garantia, se forem constatados os defeitos, por assistente técnica ou pessoas devidamente autorizadas **THEBE**, e ainda, mediante a apresentação deste certificado de garantia, corretamente preenchido e/ou nota fiscal de compra.

CANCELAMENTO DA GARANTIA

I - Danos por mau uso ou acidentes.

II - Agentes da natureza.

III - Uso em desacordo com o Manual de Instalação, Operação e Manutenção e do Catálogo Geral de Produtos, que contém as especificações técnicas de cada modelo de bomba (consultar estes dados perante a Revenda ou Fábrica).

IV - Instalações elétricas deficitárias, impróprias ou sujeitas a oscilações excessivas.

V - Incompatibilidade entre o líquido bombeado e o material construtivo da bomba: bombeamento de produto que contenha material abrasivo (areia), corrosivo (produto químico).

VI - Violações ou consertos feitos por pessoas não autorizadas.

VII - Transporte e armazenamento inadequado.

VIII- Rasuras ou emendas neste certificado, na Nota Fiscal de compra ou na placa de identificação deste produto.

MOTOR ELÉTRICO

Está garantido contra defeitos de fabricação pelo respectivo fabricante do motor segundo normas dos mesmos. Não haverá garantia quando a queima for por problemas na rede elétrica de alimentação: sobrecarga (quedas ou oscilações de energia) ou falta de fase (motores trifásicos), fios condutores mal dimensionados, ausência ou falha de dispositivos de proteção, ligação errada, entrada de água ou objetos estranhos no motor, travamento dos rolamentos por excesso de umidade (corrosão).

Notas: É imprescindível a apresentação do CERTIFICADO DE GARANTIA, devidamente preenchido pelo revendedor e/ou nota fiscal de compra, para o atendimento em garantia, é de responsabilidade do comprador/usuário as despesas de retirada e posterior reinstalação do equipamento, bem como risco de transporte (ida e volta) a(s) Oficina(s) de Assistência Técnica mais próxima de seu domicílio ou localidade.

Em caso de defeito neste produto, procure o assistente **THEBE** mais próximo, de acordo com a relação deste manual. Só abra o seu produto **THEBE** durante o período de garantia na presença de Assistente Técnico Autorizado.

04/2011

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **THEBE BOMBAS HIDRÁULICAS LTDA.** Garante este produto nas condições expressas no Termo de Garantia **(Pág. 34)**, pelo prazo de:

12 (doze) meses.
Para bombas submersas Série TSM

18 (dezoito) meses. Para demais modelos.

PRODUTO

Nº NOTA FISCAL | **DATA** | **Nº SÉRIE BOMBA**

CLIENTE/USUÁRIO | **TELEFONE** ( )

R.G. | **CPF**

ENDEREÇO

MUNICÍPIO | **UF** | **CEP**

REVENDEDOR | **VENDEDOR**

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que foi disponibilizado pelo Revendedor Thebe, a correta seleção, aplicação, instalação, operação e manutenção da Bomba Thebe de acordo com este Manual, conforme o Código de Defesa do Consumidor.

ASSINATURA DO CLIENTE

CARIMBO E ASSINATURA DO REVENDEDOR

IMPORTANTE

- Leia com atenção o Termo de Garantia e suas condições constantes no Manual;
- Guarde em local seguro o seu Manual;
- Exija o correto preenchimento do Certificado de Garantia quando da aquisição de sua Bomba Thebe;
- Exija o encaminhamento do Certificado de Garantia à Fábrica pelo Revendedor;
- Informe sempre o Modelo e o número de série da bomba quando necessitar de peças de reposição;
- Leia com atenção o Manual de Instalação, Operação e Manutenção que acompanha a Bomba antes de colocá-la em funcionamento;
- Em caso de dúvidas, por favor, entre em contato com a Fábrica:

THEBE BOMBAS HIDRÁULICAS LTDA.

Fone: (19) 3641-9100 **e-mail: thebe@thebe.com.br**
Av. Manoel Gomes Casaca, 840 - Pq Industrial
Vargem Grande do Sul - SP - CEP 13880-970

1.ª VIA - ENVIAR PARA A FÁBRICA

CERTIFICADO DE GARANTIA

A **THEBE BOMBAS HIDRÁULICAS LTDA.**
Garante este produto nas condições expressas no Termo de Garantia **(Pág. 34)**, pelo prazo de:

12 (doze) meses.
Para bombas submersas Série TSM

18 (dezoito) meses. Para demais modelos.

PRODUTO

Nº NOTA FISCAL | **DATA** | **Nº SÉRIE BOMBA**

CLIENTE/USUÁRIO | **TELEFONE** ( )

R.G. | **CPF**

ENDEREÇO

MUNICÍPIO | **UF** | **CEP**

REVENDEDOR | **VENDEDOR**

DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins, que foi disponibilizado pelo Revendedor Thebe, a correta seleção, aplicação, instalação, operação e manutenção da Bomba Thebe de acordo com este Manual, conforme o Código de Defesa do Consumidor.

ASSINATURA DO CLIENTE

CARIMBO E ASSINATURA DO REVENDEDOR

IMPORTANTE

- Leia com atenção o Termo de Garantia e suas condições constantes no Manual;
- Guarde em local seguro o seu Manual;
- Exija o correto preenchimento do Certificado de Garantia quando da aquisição de sua Bomba Thebe;
- Exija o encaminhamento do Certificado de Garantia à Fábrica pelo Revendedor;
- Informe sempre o Modelo e o número de série da bomba quando necessitar de peças de reposição;
- Leia com atenção o Manual de Instalação, Operação e Manutenção que acompanha a Bomba antes de colocá-la em funcionamento;
- Em caso de dúvidas, por favor, entre em contato com a Fábrica:

THEBE BOMBAS HIDRÁULICAS LTDA.
Fone: (19) 3641-9100 **e-mail: thebe@thebe.com.br**
Av. Manoel Gomes Casaca, 840 - Pq Industrial
Vargem Grande do Sul - SP - CEP 13880-970

2.ª VIA - CLIENTE